

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年4月14日 (14.04.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/032700 A1(51) 国際特許分類⁷: B01D 71/34, D01F 6/12, D06M 13/08

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/014416

(22) 国際出願日: 2004年9月24日 (24.09.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-346396 2003年10月3日 (03.10.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 呉羽化学工業株式会社 (KUREHA CHEMICAL INDUSTRY COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒1038552 東京都中央区日本橋堀留町1丁目9番11号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 多田 靖浩 (TADA,

Yasuhiro). 高橋 健夫 (TAKAHASHI, Takeo). 日野 雅之 (HINO, Masayuki). 水野 斌也 (MIZUNO, Toshiya). 阿部 浩介 (ABE, Kosuke).

(74) 代理人: 猿渡 章雄 (ENDO, Yukio); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目17番16号 宮田ビル2階 東京国際特許事務所 Tokyo (JP).

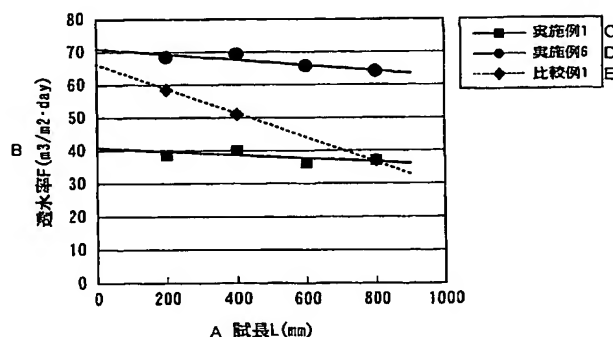
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

[続葉有]

(54) Title: VINYLIDENE FLUORIDE BASED RESIN POROUS HOLLOW YARN AND METHOD FOR PRODUCTION THEREOF

(54) 発明の名称: フッ化ビニリデン系樹脂多孔質中空糸およびその製造方法



A... TEST LENGTH (mm)
 B... COEFFICIENT OF WATER PERMEABILITY (m³/m²·day)
 C... EXAMPLE 1
 D... EXAMPLE 6
 E... COMPARATIVE EXAMPLE 1

(57) Abstract: A porous hollow yarn being composed of a vinylidene fluoride based resin having a weight average molecular weight of 300,000 or more, characterized in that, in the linear relationship formula between a coefficient of water permeability F (m³/m²·day), as measured under conditions of a pressure difference of 100 kPa and a water temperature of 25°C and in the range of a test length $L = 0.2$ to 0.8 (m), and a test length L : $F = C \cdot L + F_0$ (formula 1), the requirements (a) to (d): (a) an average slope C (/day) is $-20 \leq C \leq 0$, (b) an intercept (base water permeability) F_0 (m³/m²·day) is $F_0 \geq 30$, (c) the relationship between F_0 (m³/m²·day) and average pore diameter P (μ m) as measured according to the half dry method is $F_0/P \geq 300$, and (d) the outer diameter is 3 mm or less are satisfied. The above porous hollow yarn exhibits a coefficient of water permeability which is enhanced in that per a piece of yarn and is reduced in the dependency on the length thereof, and exhibits enhanced treatment efficiency per volume when it is used as a filtration module, and thus is suitably used as a precise filtration member.

[続葉有]

WO 2005/032700 A1



KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(57) 要約:

精密濾過部材としての使用に適した、一本当りの透水率が大きく且つ長さ依存性が少ないとともに、濾過モジュールとした際の容量当りの処理効率の大なるフッ化ビニリデン系樹脂多孔質中空糸が、下記の要件 (イ) ~ (ニ) を満たすことにより与えられる。すなわち、重量平均分子量が30万以上のフッ化ビニリデン系樹脂からなる多孔質中空糸であって、試長 $L = 0.2 \sim 0.8$ (m) の範囲において差圧 100 kPa 、水温 25°C の条件で測定される透水率 F ($\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{day}$) と試長 L の直線関係式: $F = C \cdot L + F_0$ (式1) において、

(イ) 平均傾き C ($/\text{day}$) が $-20 \leq C \leq 0$,

(ロ) 切片 (基礎透水率) F_0 ($\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{day}$) が $F_0 \geq 30$ 、

(ハ) F_0 ($\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{day}$) とハーフドライ法による平均孔径 P (μm) の関係が $F_0/P \geq 300$ 、および

(ニ) 外径が 3 mm 以下。